

Prethodno priopćenje UDK: 123(045)

doi: [10.21464/f41107](https://doi.org/10.21464/f41107)

Primljeno 1. 3. 2020.

**Mislav Uzunić**Hansa Dietricha Genschera 16A, HR-32100 Vinkovci  
[mislavuzunic@gmail.com](mailto:mislavuzunic@gmail.com)

## **Sloboda i eksperiment**

### **Problematika epistemičke slobode u vidu hermeneutike znanosti**

#### **Sažetak**

*Rad tematizira problem stupnja slobode znanstvenika pri provedbi znanstvenih eksperimenata i odabira znanstvenih teorija. Razmatra se pojam epistemička sloboda koji se odnosi na napetost između čovjeka i svijeta te će se pojam proširiti i razraditi hermeneutičkom teorijom. U anglosaksonskoj filozofiji problem se pod ovim nazivom pojavio nedavno te je još u fazi artikulacije. U tom je pogledu naročito korisna teorija hermeneutičara koji su se bavili problemom interpretacije u prirodnim znanostima, prvenstveno zbog ukazivanja na čovjekova ontološka ograničenja. Rad nastoji dati doprinos teoriji znanosti ukazujući na interpretativnu, a time i hermeneutičku narav znanosti na taj način da analizira epistemičku slobodu preko uloge znanstvene tradicije i uporabe instrumenata.*

#### **Ključne riječi**

epistemička sloboda, kontinentalna filozofija znanosti, hermeneutika znanosti, Patrick A. Heelan, eksperiment, instrument

## **Uvod – proširivanje problematike epistemičke slobode**

Iako nije izvorni tvorac pojma *epistemička sloboda*,<sup>1</sup> J. David Velleman svojim je utjecajnim člankom »Epistemic Freedom« iz 1989. godine, u kojem epistemičku slobodu definira kao mogućnost slobodnog promišljanja i spekuliranja o budućnosti bez obzira na dokaze koji su predstavljeni o mogućem ishodu,<sup>2</sup> zaslužan za pokretanje etičke rasprave u kojoj je pojam epistemičke slobode došao u središte pažnje. Velleman je pokušao razlikovati metafizičku slobodu, koja se odnosi na slobodu odabira, od epistemičke da bi objasnio osjećaj slobode pri odlučivanju koji se, naočigled, kosi s kauzalnim determinizmom koji niječe postojanje slobodne volje. Njegov je zaključak da je epistemička sloboda, koju ljudi uistinu posjeduju, uzrok intuitivnoj i pogrešnoj pretpostavci da su ljudska bića oslobođena metafizičkog determinizma te da time posjeduju metafizičku slobodu.<sup>3</sup> Pojam je naročito postao aktualan posljednjih nekoliko godina, no većina se autora zadržala na Vellemanovoj problematizaciji epistemičke slobode te su pojam nastavili tematizirati u sklo-

<sup>1</sup> Pojam se pojavljuje i ranije pod sličnim opisom. Usp. Nathan Brell, »Doubt and Descartes' Will«, *Dialogue* 19 (1980) 2, str. 183–195, naročito str. 193.

<sup>2</sup> Usp. J. David Velleman, »Epistemic Freedom«, *Pacific Philosophical Quarterly* 70 (1989) 1, str. 73–97, ovdje str. 74–75.

<sup>3</sup> Usp. *ibid.*, str. 75.

pu etičke rasprave o slobodnoj volji.<sup>4</sup> Iako se kod ovog pojma radi o *epistemičkom*, težište je uglavnom ostalo na tematiziranju *slobode*.

Značajan je iskorak napravila filozofkinja Gila Sher koja je 2016. godine u knjizi *Epistemic Friction (Epistemičko trenje)* definiciju epistemičke slobode proširila s nakanom da je primijeni u okviru svoje epistemološke teorije fundacionalizma. Za nju je epistemička sloboda mogućnost »[slobodnog] postavljanja naših epistemičkih ciljeva, odabira predmeta našeg istraživanja, postavljanja pitanja [...] kreiranja istraživačkih programa, konstrukcije epistemičkih oruđa, provođenja eksperimenata, računanja, zaključivanja«.<sup>5</sup> Ovako postavljena definicija, s jasnije razrađenim stupnjevima istraživanja, omogućuje da se problem epistemičke slobode proširi na ulogu u znanosti, no Sher ne čini to, već se zadržava na razradi vlastite epistemološke pozicije. Sher proces spoznaje vidi kao kružan i dinamičan odnos između »frikcije«, koja predstavlja ograničenja uzrokovana svijetom i ljudskim mogućnostima, i epistemičke slobode. Njezina knjiga predstavlja tek prvi dio prikaza koji se usmjerava na 'frikciju', dok je, kako sama autorica najavljuje, u planu još jedna monografija koja će se posvetiti isključivo epistemičkoj slobodi, onako kako je ona postavlja. Iz tog razloga Sher ne posvećuje puno pažnje ovom pojmu, već se uglavnom usmjerava na izgradnju vlastite epistemološke pozicije koju naziva »holističkim fundacionalizmom« ili »fundacionalizmom bez fundacija«. Ova pozicija ima mnogih sličnosti s hermeneutikom, uglavnom zbog kružnog i dinamičnog, zapravo holističkog shvaćanja spoznaje. No primjenjivanje hermeneutičke analize na problem epistemičke slobode svoju primjerenost ne pronalazi u navedenoj podudarnosti, nego u nedostatku Sherine razrade pojma epistemičke slobode. Taj će se prazan prostor u ovom radu nastojati popuniti primjenom takozvane hermeneutike znanosti koja predstavlja teoriju interpretacije u prirodnim znanostima, a koja je izrasla iz hermeneutičkih načela koja su razvili Martin Heidegger i Hans-Georg Gadamer. Po njihovoj hermeneutici, interpretativna narav znanosti proizlazi iz određenih ograničenja koja su inherentna samom odnosu čovjeka i svijeta. Međutim, posebnost je njihovih filozofija u tome što ograničenja i poteškoće na koje čovjek nailazi pri spoznavanju svijeta, koje se sada shvaćaju kao razumijevajuća interpretacija, ne uzimaju kao društvenu pojavu ili konvenciju koja se može zamijeniti i zaobići, već kao rezultat temeljnog ontološkog ustrojstva čovjeka i svijeta.

U radu će se prvo dati koncizan prikaz dostignuća anglosaksonske filozofije znanosti kod tematiziranja uloge tradicije u znanosti te njihove implikacije za epistemičku slobodu. Isto će se učiniti s hermeneutičkom filozofijom M. Heideggera i H.-G. Gadamera s ciljem razjašnjenja dodirne točke između analitičkog i kontinentalnog pravca istraživanja te prednosti hermeneutičke analize. Ovako paralelno postavljena situacija razjasnit će zašto je naročito hermeneutika znanosti, koja objedinjuje dosege analitičke filozofije znanosti i hermeneutike, pogodna za tematiziranje epistemičke slobode. Naposljetku, hermeneutička teorija interpretacije primijenit će se na empirijska proučavanja, posebice pri uporabi instrumenata, što će dodatno razjasniti dimenzije epistemičke (ne)slobode.

## Proširenje hermeneutičke teorije na prirodne znanosti

### *Problem tradicije u anglosaksonskoj filozofskoj tradiciji*

Riječ *tradicija* svojim etimološkim obilježjima (lat. *trans* – preko, *dare* – darivati), a koja u hrvatskom jeziku primjeren prijevod pronalazi u riječi ‘predaja’, ukazuje na razlog zbog kojeg su Heidegger i Gadamer odlučili upravo ovaj pojam iskoristiti da bi označili već postojeću strukturu razumijevanja koja se preuzima i koja određuje daljnji tijek razvoja znanja.<sup>6</sup> Tradicija predstavlja čovjekovu reakciju na vlastite ograničenosti te način prenošenja već utemeljenog razumijevanja svijeta na nove članove koji nastavljaju razvijati zacrtane smjerove istraživanja. Problem utjecaja tradicije u znanosti, to jest preuzetih uvjerenja, znanja i vještina u anglosaksonskoj se filozofiji može pronaći pod nazivom *opterećenost teorijom*, čiji je tvorac američki filozof Norwood Hanson koji ga je 1958. iskoristio da bi opisao problem koji se javlja kada je »promatranje nekog x oblikovano prethodnim znanjem o x«. <sup>7</sup> Hanson poziva na to da zamislimo Keplera, koji se držao heliocentrizma, i Brahea, koji se držao geocentrizma, kako zajedno promatraju izlazak Sunca na horizontu. Iako oba istraživača promatraju istu pojavu, oni bi ju različito tumačili zbog prethodnih uvjerenja koja drže. Dok bi Kepler vidio Zemlju koja se kreće oko Sunca, Brahe bi, u duhu tada dominantne aristotelovske kozmologije, vidio Sunce koje se kreće oko Zemlje.<sup>8</sup> Ovaj jednostavan primjer ilustrira utjecaj prethodnih uvjerenja na podatke koje priskrbljuje percepcija, no radi se o općim metafizičkim pretpostavkama zbog kojih je problem u ovom slučaju lako uočljiv. Ipak, nameće se pitanje u kojoj mjeri kontekst otkrića omogućuje ili koči usvajanje novih dokaza i interpretaciju istih.

Prije Hansona, problem opterećenosti teorijom pronalazimo kod Ludwika Flecka, poljskog mikrobiologa koji ga je 1935. opisao kao odnos *Denkstila* (*misaoni stil*) i *Denkkolektiva* (*misaoni kolektiv*). Fleck se danas smatra prvim modernim teoretičarem koji je ponudio jednu sociološku teoriju znanosti u smislu da se analizi problema nije posvetio samo na kognitivnoj razini pojedinog istraživača, već ga je vidio i kao rezultat dinamičnih odnosa unutar kakve znanstvene tradicije – to jest »kolektiva«. <sup>9</sup> Važnost Fleckovih zaključaka leži u tome što znanstvena dostignuća ne vidi tek kao rezultat stupnje-

4

Usp. među ostalima: Alison Fernandes, »Varieties of epistemic freedom«, *Australasian Journal of Philosophy* 94 (2016) 4, str. 736–751, doi: [10.1080/00048402.2015.1116015](https://doi.org/10.1080/00048402.2015.1116015); Geoffrey Hinchliffe, »Epistemic freedom and education«, *Ethics and education* 13 (2018) 2, str. 191–207, doi: [10.1080/17449642.2018.1438150](https://doi.org/10.1080/17449642.2018.1438150); Gregory Antill, »Epistemic freedom revisited«, *Synthese* 197 (2020) 1, str. 793–815, doi: <https://doi.org/10.1007/s11229-018-1735-6>.

5

Gila Sher, *Epistemic Friction: An Essay on Knowledge, Truth, and Logic*, University Press, Oxford 2016., str. 3.

6

Usp. Martin Heidegger, *Bitak i vrijeme*, prev. Hrvoje Šarinić, Naprijed, Zagreb 1985., §6; Hans-Georg Gadamer, *Istina i metoda. Osnovi*

*filozofijske hermeneutike*, prev. Slobodan Novakov, Veselin Masleša, Sarajevo 1978., str. 310–318.

7

Norwood Russell Hanson, *Patterns of Discovery: An Inquiry into the Conceptual Foundations of Science*, Cambridge University Press, Cambridge 1958., str. 19.

8

Ibid., str. 5.

9

Iako su djelovali tijekom istog razdoblja, ne treba smetnuti s uma razliku Fleckova doprinosa sociologiji znanosti i doprinosa Karla Mannheim sociologiji znanja. Naziv *sociologija znanosti* raširio se 1970-ih godina tzv. edinburškom školom i predstavlja analizu društvene dinamike znanstvene zajednice i

vite akumulacije znanja, a znanstvenika kao posrednika koji pasivno izvlači činjenice iz prirodnih pojava i ugrađuje ih u postojeći fond znanja. Umjesto toga, »svaka znanstvena činjenica ovisi o misaonom stilu [*Denkstil*]]«<sup>10</sup> koji je prihvaćen u određenoj tradiciji, zbog čega je proces znanstvenog istraživanja usmjeren i isplaniran, a time i ograničen. Umjesto pojma tradicije, Fleck koristi pojam *Denkkolektiv* koji označava »zajednicu osoba koje međusobno izmjenjuju ideje ili održavaju intelektualnu interakciju«<sup>11</sup> i to vjerojatno da bi naznačio da tradicija nije puki most preko kojeg se preuzima relevantno znanje, već aktivna sila koja sustavno i dugotrajno određuje rad znanstvenika. Misaoni kolektiv nositelj je misaone ideje koja se novim istraživačima prenosi prvenstveno kroz organizirano i nadzirano obrazovanje. Osim što je obrazovanje neizostavan način osposobljavanja znanstvenika za rad, ono propisuje prihvatljive teorije i postupke od kojih treba što je moguće manje odstupati. Misaoni stil, stoga, predstavlja »usmjerenu [*gerichtetes*] percepciju s odgovarajućom umnom i objektivnom asimilacijom onoga što se percipira«.<sup>12</sup> Naziv 'usmjerena percepcija' sjajno opisuje problem interpretacije osjetilnih podataka kojeg nalazimo i kod Norwooda Russella Hansona i Thomasa Kuhna, a još prije kod Martina Heideggera. S obzirom na to da je percepcija usmjerena na temelju određenih interesa, bilo da su oni vanjski ili unutarnji, kako u znanosti tako i izvan nje, ona je ograničena, to jest selektivna i necjelovita, a time i interpretativna. Znanstveno i pouzdano može biti samo ono što je znanstvena zajednica odredila kao takvo. Ova činjenica ima određene posljedice po istinu koje je svaki navedeni mislilac različito tumačio. Što se tiče Flecka, on je konvencionalist glede istine i smatra da se znanstvene teorije kroz povijest nisu prihvaćale zbog točnog opisa stvarnosti, nego zbog heurističke uspješnosti, to jest zbog toga što su određene teorije uspješnije rješavale tekuće probleme određenog misaonog kolektiva od protivničkih teorija te on govori o »rivalstvu među vizualnim poljima mišljenja«.<sup>13</sup> Iako je Fleck pobudio rasprave u Europi tijekom svog života, njegov je doprinos ostao relativno nezamijećen sve do 1979. godine kada izlazi engleski prijevod knjige. Do interesa je u anglosaksonskoj tradiciji došlo zbog toga što su mnogi istraživači uvidjeli frapantnu sličnost između Fleckove i Kuhnove teorije, što je naposljetku dovelo i do prijevoda Fleckove knjige.

Vjerojatno najpoznatiju tematizaciju problema »opterećenosti teorijom« u anglosaksonskoj filozofskoj tradiciji pronalazimo kod Kuhna koji je 1962. iznio teoriju o »paradigmama«. Za Kuhna, paradigme su usustavljen niz praktičkih i teoretskih obrazaca kakve znanstvene tradicije, a koje svaki novi znanstvenik mora prihvatiti ako će postati dio te tradicije.<sup>14</sup> Kroz povijest, skupina istraživača koja se okuplja oko kakve paradigme često je imala vlastitu školu mišljenja, kao što je slučaj s platonizmom, geocentrizmom ili kakvom drugom tradicijom. Paradigma sa svojom funkcijom nosi negativne, ali i pozitivne posljedice za 'epistemičku slobodu' o kojoj Kuhn nikada nije govorio pod ovim nazivom. Ona sama po sebi ograničava s obzirom na to da je oblik predrasude, to jest pred-suda koji predstavlja »pokušaj da se priroda silom ugura u već unaprijed oblikovan i relativno nefleksibilan kalup kojeg paradigma priskrbljuje«,<sup>15</sup> što zatim utječe na buduće interpretacije. Kao i u slučaju hermeneutičkog kruga i misaonog stila, paradigma opisuje proces spoznaje kao onaj u kojem je značenje već unaprijed postavljeno, nakon čega se ono potvrđuje ili opovrgava upravo pod vodstvom paradigme. Geocentrizam aristotelovske vrste na temelju niza teoretskih objašnjenja pretpostavlja da se Sunce okreće oko Zemlje. Tek je osnaživanjem suparničke teorije kroz razvoj matematičkog izračuna koji je objašnjava i empirijskim otkrićima koji

je potvrđuju u 17. stoljeću došlo do drukčije interpretacije ranije dostupnih osjetilnih podražaja. Promjena, dakle, nije nastala u prirodi – percepcija, kao i instrumenti, priskrbili su jednake podražaje kao i ranije, no ljudska ih je svijest drukčije interpretirala na temelju paradigme/predrasude kojom je bila opterećena.

Iako se ispostavilo da je pogrešna, paradigma aristotelovskog geocentrizma opstala je dva tisućljeća zbog svoje velike snage objašnjenja koju su poljuljali, ali nisu uspjeli smijeniti, niti protuprimjeri koji su se javljali kroz povijest. To pokazuje potencijalno ograničavajuću karakteristiku paradigme koja svojom snagom, koja opet ovisi i o konsenzusu tradicije istraživača koji je prihvaćaju, pokušava potisnuti protudokaze i anomalije koje su možda bliže istini, ali koje nisu dovoljno razvijene ili prihvaćene da svrgnu utemeljenu paradigmu. Iz tog je razloga Kuhn, iako ne u mjeri koliko Fleck, konvencionalist koji ukazuje na to da su znanstvene teorije kroz povijest opstajale ne samo na temelju dokaza nego i utjecaja i trendova kakve znanstvene tradicije. Paradigma, dakle, ograničava epistemičku slobodu, no ona igra i važnu funkciju putokaza koji percepciju čuva od kaosa ili irelevantnih empirijskih podataka, to jest usmjerava znanstvenika prema onome što je već provjereno i što je za određenu tradiciju trenutno važno: bez dogmatične paradigme »znanost ne bi mogla postojati«, zaključuje Kuhn.<sup>16</sup> Nužnost dogme kao niti vodilje zadobiva posebnu smislenost ako se uzme u obzir Fleckov opis usmjerene (*gerichtetes*) percepcije. Bez prihvaćene paradigme, koliko god ona bila (ne) uspješna, ne bi bilo materijala za napad i opovrgavanje, a time ne bi bio moguć ni napredak znanosti.

### ***Problem tradicije u hermeneutici***

Ulogu tradicije kao predstrukture razumijevanja, kako općenito, tako i u znanosti, još je 1927. ocrtao Martin Heidegger u djelu *Sein und Zeit*. Njegova filozofska hermeneutika, koja se tiče interpretacije kao sveobuhvatnog odnosa čovjeka i svijeta, tako prethodi Kuhnovim, Fleckovim i ostalim tematizacijama tradicije i znanosti, a nešto je kasnije poslužila i Gadameru za dodatnu razradu odnosa tradicije i znanja. Ipak, Heidegger i Gadamer svoju su pažnju zadržali na društvenim znanostima te je sustavan pokušaj primjene hermeneutičkih načela na prirodne znanosti izostao. Kasniji su hermeneutičari znanosti, koji su djelovali nakon 1960-ih, uočili ovaj nedostatak koji onemogućuje

njezinih članova, dok je naziv *sociologija znanja* Mannheim 1929. godine pripisao svojoj sociološkoj analizi dinamike znanja i ljudskih zajednica.

<sup>10</sup>

Ludwik Fleck, *Genesis and Development of a Scientific Fact*, prev. Fred Bradley, Thaddeus J. Trenn, University of Chicago Press, Chicago, London 1979., str. 84.

<sup>11</sup>

Ibid., str. 39.

<sup>12</sup>

Ibid., str. 130.

<sup>13</sup>

Ibid., str. 92.

<sup>14</sup>

Usp. Thomas Samuel Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago University Press, Chicago 2012., str. 11.

<sup>15</sup>

Ibid., str. 24.

<sup>16</sup>

Thomas Samuel Kuhn, »The Function of Dogma«, u: Alistair Cameron Crombie (ur.), *Scientific change: Historical studies in the intellectual, social and technical conditions for scientific discovery and technical invention, from antiquity to the present*, Basic Books, New York 1963., str. 347–369, ovdje str. 363.

da se ostvari univerzalnost hermeneutike koja leži u njezinom samom programu te su preuzeli pokušaj utvrđivanja hermeneutičkih karakteristika prirodnih znanosti.<sup>17</sup>

»Svako se izlaganje«, utvrđuje Heidegger ontološku narav svakog znanstvenog razumijevanja,

»... kreće u naznačenoj Pred-strukturi [*Vorstruktur*]. Svako izlaganje, koje treba pribaviti razumijevanje, mora da je već razumjelo ono što valja izložiti. [...] Ta [činjenica] spada u krug znanstvenog spoznavanja. [...] Znanstveni dokaz ne smije već pretpostavljati ono što mu je zadaća da obrazloži. [...] Ali *krug* [razumijevanja] nije *circulus vitiosus*. [...] *vidjeti u tom krugu neki vitiosum i ogledati se za putovima kojima bi se on dao izbjeći, štoviše, makar samo 'osjećati' kao neizbježna nesavršenost, znači iz temelja krivo razumjeti razumljenje*. Ne radi se o tome, da razumljenje i izlaganje budu izjednačeni s nekim određenim idealnom spoznaje, koji je i sam tek jedna podvrsta razumljenja [...].«<sup>18</sup>

Citirano sažima problem anticipacije smisla kojeg su kasnije razradili Fleck, Kuhn i slični, kao i upozorenje da je takvu kružnu situaciju, koja može navesti na pogrešnu pretpostavku da napredak prema istini nije moguć, nemoguće izbjeći s obzirom na to da služi kao temelj samoj spoznaji. Znanstveno dokazivanje ne bi trebalo već unaprijed pretpostavljati ishod, kako upozorava Heidegger, već nakon dobivenih podataka uočiti kauzalnu povezanost i objasniti je teorijom. Međutim, takav zahtjev predstavlja jedan ideal koji nije u skladu s realnim, povijesnim razvojem znanosti. Za čovjeka, koji predstavlja utjelovljenu, kulturno i povijesno uronjenu svijest Heidegger rezervira naziv »*tubitak*« (*Dasein*) upravo da bi parirao kartezijanskom shvaćanju mogućnosti svijesti koja je supstancijalno razdvojena od svijeta.<sup>19</sup> Čovjekova je egzistencijalna situacija takva da on svojim rođenjem stupa u povijesno-kulturni kontekst koji mu prethodi, dok se svojim razvojem dodatno integrira u taj okvir koji sada predstavlja odskočnu dasku za daljnje razumijevanje, a zbog čega Heidegger koristi analogiju kruga preko kojeg se svaki novi dio slagalice razumijevanja nužno interpretira prema toj usvojenoj cjelini razumijevanja. Drugim riječima, čovjek ne može, unatoč kartezijanskim pokušajima, 'neutralizirati' svijet kojem pripada, a time se ne može u potpunosti osloboditi ni predrazumijevanjâ koja posjeduje.

U ovakvom slučaju zapravo nema govora o slobodi odabira tradicije, no može se govoriti o slobodi misaonog kretanja. Naime, kao svjesno i samosvjesno biće, čovjek je u mogućnosti preispitivati razumijevanje koje je usvojio tradicijom, što u znanosti prerasta u jedan sustavan i organiziran pothvat. Međutim, stupanjem u znanost čovjek ne može odbaciti ili zaobići predstrukturu razumijevanja koju je već zadobio jer se tada proces spoznaje ne bi mogao odvijati. Umjesto toga, predznanstvene pretpostavke koje osoba posjeduje, a koje se uglavnom manifestiraju kao rezultat vlastitih osobina, poput metafizičkih, religijskih ili estetskih stajališta, prenose se i na budući znanstveni rad. Jedan je od ciljeva intenzivnog i dugotrajnog obrazovanja ukloniti utjecaj subjektivnih čimbenika na prosudbu pojedinca radi što objektivnijeg proučavanja, no na predznanstvenu strukturu razumijevanja, ponavljajući hermeneutičko stajalište, ne treba gledati kao na negativnu pojavu, već kao na preduvjet znanstvenom razumijevanju. Osoba koja je sposobna odsvirati sonatu bez poznavanja glazbene teorije ili graditelj koji je sposoban sagraditi most bez poznavanja zakona slobodnog pada znanstvenim obrazovanjem dobiva tek novi uvid na temelju kojeg reinterpreтира već stečeno znanje, a ne da bi ga zamijenio. Hermeneutička se narav znanosti, kao svakog ljudskog istraživanja, nalazi u kružnom preispitivajućem odnosu usvojene cjeline razumijevanja i

novootkrivenih horizonata, s naglaskom na to da takav proces postepeno razotkriva različite vidove stvarnosti, to jest istinu.

Iako pojedinac ima slobodu odabira svoje profesionalne orijentacije, taj odabir znači i stupanje u okvire koje određuje kakva znanstvena tradicija. U epistemičkom smislu, tradicija je moguća tek pod kohezivnom funkcijom zajedničkih pretpostavki koje novim istraživanjima i istraživačima služe anticipatorno, bilo to u svrhu njihovog potvrđivanja ili opovrgavanja. Ako, primjerice, suvremeni istraživač pod mikroskopom ugleda raznorazne molekule koje su svojim oblikom vrlo slične Platonovim poliedrima, tada on neće interpretirati perceptivne podatke u prilog teoriji koju je njegova tradicija odbacila, već će, unaprijed anticipirajući moguće i nemoguće pojave pod utjecajem trenutno dominantne teorije, interpretirati da se radi o nakupinama atoma. Međutim, ni takvo razumijevanje nije nužno potpuno jer, ukoliko je takvo znanje dostupno, utoliko znanstvenik može dobivene podatke interpretirati da bi zaključio da se radi o bjelančevinama ili slično. U svakom slučaju, predstruktura razumijevanja koju svaki znanstvenik preuzima iz tradicije ima negativnu ulogu time što ograničava slobodu epistemičkog kretanja, no ona je i nužna jer prenošenje postojećeg znanja putem tradicije znači da se pogrešne pretpostavke i postupci neće perpetuirati, a time je omogućen i sam napredak. Pozitivnu je ulogu predstrukture kasnije naročito razradio Gadamer u *Wahrheit und Methode* govoreći o »predrasudama« koje tradicija održava i prenosi. Iako riječ 'predrasuda' (njem. *Vorurteil*) danas nosi negativne konotacije, izvorno značenje latinskog pravnog pojma *praeiudicium* odnosilo se na preliminarni sud koji se donosi prije konačne odluke. Posebnost je Gadamerova tematiziranja u tome što je predrasudu prikazao kao »uvjet razumijevanja« iako je ona »anticipacija smisla koja se određuje iz zajedništva, koja nas vezuje s predajom«. <sup>20</sup> U tom smislu, ograničavajuća, ali i oslobađajuća dimenzija predstrukture postaje još očitija: pristupanje kakvoj znanstvenoj tradiciji znači voljno prepuštanje tome da percepcija bude navođena u suglasnošću s ostatkom kolektiva. »Tradicija je«, ukazuje Gadamer na pozitivnu ulogu autoriteta, »uvijek moment slobode«, <sup>21</sup> a, može se nadodati, to naročito vrijedi za znanost.

### ***Hermeneutika znanosti i njezini dvostruki korijeni***

U duhu su se hermeneutike Heidegger i Gadamer usmjerili na pokušaj metodološkog osamostaljenja društvenih znanosti, no ostalo je otvoreno pitanje mogućnosti primjene hermeneutičkih načela na *prirodne* znanosti. Pokušaji u tom smjeru javljaju se 1960-ih godina na području anglosaksonske filozofske tradicije kada Patrick Heelan i Joseph Kockelmans iz Europe dolaze u Sjedinjene Američke Države. Iako inicijalno nepovezani, djelovanje ovih filo-

17

Usp. Patrick A. Heelan, »Yes! There is a Hermeneutics of Natural Science: A Rejoinder to Markus«, *Science in Context* 3 (1989) 2, str. 477–488, ovdje str. 484, doi: <https://doi.org/10.1017/S0269889700000910>; Don Ihde, »Perceptual Reasoning – Hermeneutics and Perception«, u: Marta Feher, Olga Kiss, Laszlo Ropoly (ur.), *Hermeneutics and Science*, Springer, Dordrecht 1999., str. 13–24, ovdje str. 13, doi: [https://doi.org/10.1007/978-94-015-9293-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-015-9293-2_2).

18

M. Heidegger, *Bitak i vrijeme*, §32. Kurziv u izvorniku.

19

Usp. *ibid.*, §12, §21.

20

H.-G. Gadamer, *Istina i metoda*, str. 327.

21

*Ibid.*, str. 314.

zofa dovelo je do stupnjevite kohezije koja je 1990-ih godina rezultirala tzv. hermeneutikom znanosti, širokog kruga mislioca koji su počeli s redovitim simpozijima i publikacijama koje su se nastavile i do danas.<sup>22</sup>

Unatoč njegovu obuhvatnom i vrlo utjecajnom prikazu Kuhn se, kao i istraživači koji su ga slijedili, zadržao na sociološkoj dimenziji interpretativne naravi znanosti, što je naposljetku dovelo do cvjetanja sociologije znanosti, pogotovo u obliku tzv. edinburške škole, skupine istraživača koji su sastavili »strogi program« putem kojeg su nastojali pružiti obuhvatnu analizu subjektivnih čimbenika koji, prema njihovoj pretpostavci, čine sastavni dio znanosti. Međutim, hermeneutičari znanosti koji su bili aktivni nakon 1960-ih obavili su svojevrsnu sintezu anglosaksonske filozofije znanosti druge polovine dvadesetog stoljeća i sada već klasičnih hermeneutičara Heideggera i Gadamera, i to iz dva razloga. Prvo, uvidjeli su da se ove dvije tradicije u mnogočemu slažu po pitanju interpretativne naravi znanosti i uloge tradicije. Drugo, a time postaje očigledno zašto su se nazivali 'hermeneutičarima', a ne 'kuhnovcima', uviđaju prednost hermeneutičke analize koja polazi od ontološke, a ne društvene razine. Naposljetku, hermeneutičari znanosti odbacuju konvencionalizam, skepticizam i antirealizam glede znanstvene istine te preko hermeneutičkog kruga razumijevanja objašnjavaju sposobnost znanosti za dolazak do istine.<sup>23</sup>

Hermeneutika znanosti preuzima sve temeljne postavke prethodnika, od kojih se najviše ističu već razloženi Heidegger i Gadamer, te ih primjenjuje kontekstu tematizacije znanosti. Prvo, hermeneutika spoznajni subjekt uzima kao biće koje je ukorijenjeno u svijet kojeg nastoji spoznati, a ne kao kartezijanski *cogito* koji je odvojen od svijeta, a time i van njegovih utjecaja – rečeno Sherinim rječnikom, van utjecaja »frikcije«. <sup>24</sup> Ključno je, dakle, odbacivanje kartezijanske dihotomije spoznajnog subjekta i objekta koji su supstancijalno razdvojeni, a što služi kao polazište ostalim tvrdnjama. Ova pretpostavka predstavlja odmak od normativnih epistemoloških zahtjeva i pokušaj opisa granica unutar kojih je ljudska svijest zatvorena kao način promatranja koji se uvijek zadržava kao interpretacija iz onog 'ja'. Iz toga proizlazi druga pretpostavka koja svijest uzima kao utjelovljenu, a time i nerazdvojnu od vlastitog kulturnog i povijesnog konteksta.<sup>25</sup> Treće, zbog toga što je percepcija ograničena na perspektivu 'ja', ona ostaje djelomična i svoju interpretaciju svijeta mora upotpunjavati procesom hermeneutičkog kruga – svako novo otkriveno znanje doprinosi razumijevanju cjeline, dok se preko cjeline interpretira svako novo pojedinačno znanje.<sup>26</sup> Ova se interpretacija ne vrši u kakvom vakuumu, već upravo u kulturno-povijesnom kontekstu u kojem se svijest nalazi, a koji pruža predstrukturu kakvog znanstvenog i neznastvenog razumijevanja svijeta. Zbog čovjekove ukorijenjenosti u svijet, proces interpretacije ne odvija se neovisno od svijeta, već on igra dvostruku ulogu kod epistemičke slobode. Osim što predstavlja i postavlja granice u ontološkom i u, na primjer, društveno-normativnom smislu, svijet isto tako predstavlja uporište koje služi kao orijentacija svijesti pri interpretaciji. Pri pripisivanju značenja novootkrivenim fenomenima čovjek se prvo konzultira s već postojećim fondom znanja i razumijevanja kojeg posjeduje te novu informaciju pokušava ukomponirati u teoretsku predstrukturu kojom već barata. Ove tri pretpostavke hermeneutika znanosti razvija u dodatnu, njoj svojstvenu i temeljnu pretpostavku: da znanost, uključujući i prirodne znanosti, predstavlja oblik interpretacije svijeta zbog utjelovljenosti ljudske svijesti, dok instrumenti predstavljaju produžetak takve tjelesnosti.<sup>27</sup>



## Hermeneutička analiza eksperimenta

Ključnim se ispostavlja, dakle, teorija hermeneutičkog kruga kao modela interpretacije. Što se tiče epistemičke slobode, hermeneutički krug ukazuje na to da postoje određene granice koje su nesavladive kako zbog čovjeku vanjskih, tako i zbog unutarnjih čimbenika. S obzirom na to da su te granice dio čovjekove egzistencijalne situacije, one se, što je Heelan i prepoznao, tiču i svake znanosti koja ne dolazi do apsolutnog i neupitnog znanja, već do razumijevajuće interpretacije koja je uvijek otvorena za preispitivanje i proširivanje. Granice epistemičke slobode, proizašle iz granica čovjekove ontološke situacije, onemogućuju dolazak do istine kao apsolutne, definitivne i konačne spoznaje. Iz tog razloga, hermeneutika govori o razumijevanju svijeta kao obliku aproksimacije istine koja ostaje normativni ideal. Hermeneutičari prirodnih znanosti uvidjeli su da se ova načela odnose i na znanost koja, unatoč svim svojim pokušajima dolaska do neupitne istine, ipak ostaje jedan ljudski pothvat opterećen svim onim karakteristikama koje dolaze s ljudskom egzistencijalnom situacijom. Kada bi znanost ili bilo koji oblik ljudske spoznaje zaista bio sposoban doći do biti stvari, to jest, do stvari po sebi, ili bilo kakvog oblika stabilnih svojstava koji predstavljaju neupitnu činjenicu o kakvoj pojavi, problem spoznaje ne bi ni postojao, kao ni potreba za sustavnim proučavanjem svijeta. S tim na umu, znanstvene teorije za hermeneutiku znanosti predstavljaju način dolaska do istine, no u obliku složene interpretacije svijeta koja, unatoč svojem uspjehu, uvijek zahtjeva preispitivanje, usavršavanje i nadopunjavanje:

»... znanstvenik ne kaže što neka stvar jest, nego tek kako će se ona pojaviti pod određenim brojem pretpostavki. Znanstvenik tako uvijek počinje u jednoj hermeneutičkoj situaciji.«<sup>28</sup>

22

Još neki filozofi koji su doprinijeli rasprava-ma unutar hermeneutike znanosti su: Babette Babich, Robert Crease, Martin Eger, Dagfinn Føllesdal, Dimitri Ginev, Trish Glazebrook, Don Ihde, Theodore Kiesel, među ostalima. Usp. Marta Feher, Olga Kiss, Laszlo Ropoly (ur.), *Hermeneutics and Science*, Springer, Dordrecht 1999., doi: <https://doi.org/10.1007/978-94-015-9293-2>.

23

O hermeneutičkoj verziji znanstvenog realizma usp. Patrick A. Heelan, *Space perception and the philosophy of science*, University of California Press, Berkeley – Los Angeles 1983., str. 173–189; Joseph J. Kockelmans, »Hermeneutic vs. Empiricist Philosophy of Science«, u: Dimitri Ginev, Robert S. Cohen (ur.), *Issues and Images in the Philosophy of Science*, Springer, Dordrecht 1997., str. 191–215.

24

Usp. Joseph J. Kockelmans, *Ideas for a Hermeneutic Phenomenology of the Natural Sciences*, Springer, Dordrecht 1993., str. 72; Dimitri Ginev, »Universalizing Hermeneutics as Hermeneutic Realism«, *Principia* 16

(2012) 2, str. 209–227, ovdje str. 211, doi: <https://doi.org/10.5007/1808-1711.2012v-16n2p209>.

25

Usp. Patrick A. Heelan, »Hermeneutical Phenomenology and the Philosophy of Science«, u: Hugh Silverman (ur.), *Gadamer and Hermeneutics: Science, Culture, and Literature*, Routledge, New York 1991., str. 213–228, ovdje str. 218.

26

Patrick A. Heelan, »Consciousness, Quantum Physics, and Hermeneutical Phenomenology«, u: Babette Babich, Dimitri Ginev (ur.), *The Multidimensionality of Hermeneutic Phenomenology*, Springer, Dordrecht 2014., str. 91–112, ovdje str. 95, doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-01707-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-01707-5_7).

27

Usp. Joseph J. Kockelmans, *Heidegger and Science*, Center for Advanced Research in Phenomenology and University Press of America, Washington 1985., str. 10; P. A. Heelan, »Consciousness, Quantum Physics, and Hermeneutical Phenomenology«, str. 93.

Otkrivanje novih kauzalnih odnosa dovodi do preispitivanja, a zatim i proširivanja konteksta istraživanja i razumijevanja, a time i do uvjetno potpunijeg razumijevanja svijeta – iako povećanje empirijskog sadržaja pruža građu za ostvarivanje novih spoznaja, one su rezultat umnog napora kojim čovjek izgrađuje određenu, ali ne totalnu i potpuno preciznu sliku svijeta.

Ono po čemu je Heelan filozofski interesantan, naročito za problem eksperimentalnog proučavanja, kao i svakog oblika empirijskog istraživanja i slobode, njegovo je dugotrajno nastojanje da prirodne znanosti interpretira pomoću oruđa hermeneutike i fenomenologije. Heelan je filozof i matematičar koji je, kao i mnogi filozofi znanosti, prvo doktorirao na prirodnim znanostima, a tek onda na filozofiji. Svoja je originalna promišljanja razvijao preko pola stoljeća, redovito surađujući s velikanima znanosti poput Erwina Schrödingera i Wenera Heisenberga. Heelan je bio među najplodnijim hermeneutičarima znanosti, a posebno je zanimljiva njegova uspješna primjena fenomenologije i hermeneutike pri tematiziranju eksperimenta. Teoriju o predstrukturi (*Vorstruktur*) razumijevanja Heelan preuzima od Heideggera i koristi kao jedan širi pojam pod kojeg svodi sve one čimbenike koji ju sačinjavaju, poput predimanja (*Vorhabe*), predviđenja (*Vorsicht*) i predmnijenja (*Vorgriff*), koje Heelan definira nešto drukčije od Heideggera u svrhu primjene na empirijska istraživanja. Pod *Vorhabe* Heelan shvaća praktični dio znanosti, poput ustaljenih obrazaca promatranja i eksperimentiranja koji se preuzimaju tradicijom, pojam *Vorsicht* kod Heelana predstavlja jezik i koncepte koje znanstvenik prihvaća pristupanjem u kakvu znanstvenu tradiciju, dok se *Vorgriff* odnosi na preuzete teorije u vezi određene problematike.<sup>29</sup> Na temelju ove pretpostavke, Heelan svoju hermeneutiku znanosti izgrađuje kao teoriju o interpretativnoj naravi eksperimenta i instrumenata koji služe kao produžetak tjelesnosti te koji predstavljaju dodatni empirijski sloj kojeg je potrebno čitati i interpretirati, analogno analizi teksta. Takva situacija, koja je neizbježna znanstveniku, kao i svakom ljudskom biću, dovodi do određenog ‘trenja’ između svijesti i svijeta te bitno određuje epistemičku slobodu.

Da bi se razjasnila hermeneutička dimenzija znanosti posebno će biti korisna Heelanova razdioba hermeneutičkog kruga razumijevanja na četiri etape koje oslikavaju metodološku strukturu istraživanja: 1) iskustvo/promatranje, 2) stvaranje teorije, 3) ispitivanje teorije, 4) odlučivanje.<sup>30</sup> Iako je hermeneutički krug tek teorijski model razumijevanja, može se reći da granice kruga razumijevanja ujedno predstavljaju i konture epistemičke slobode. Heelan nije zalazio u razradu ove četverostruke podjele; to će se učiniti u nastavku u svrhu ocrtavanja granica epistemičke slobode. Proces znanstvenog otkrića počinje uočavanjem kakvog problema, nakon čega se postavlja teorija u obliku kauzalnog objašnjenja pojave, zatim se pokušavaju priskrbiti empirijske potkrijepe za teoriju koja je kandidat i, naposljetku, podaci se interpretiraju te se procjenjuje u kojoj mjeri potvrđuju početnu pretpostavku. Strukturu ovakvog, zapravo standardiziranog i u praksi dobro utvrđenog postupka znanstvenog istraživanja, rijetko će tko dovoditi u pitanje. Pa ipak, istraživači pripisuju različitu važnost pojedinim stupnjevima istraživanja. Pozitivističke filozofske teorije znanstvene metode predstavljaju normativno shvaćanje koje jezgru vide u 2) teoriji i 3) empirijskom dokazivanju, dok se uloga prve i četvrte stavke smatra zanemarivom.

Vjerojatno najpoznatiji i najreprezentativniji primjer takvih gledišta predstavlja logički pozitivizam Bečkog kruga. Ova je škola mišljenja izvršila snažan utjecaj na sliku znanosti koja je uzimana kao oblik privilegiranog znanja

koje se temelji na posebnoj metodi. S takvom pretpostavkom Bečki je krug, primjerice, propisao empirijsku verifikaciju kao temeljno obilježje smislene znanosti.<sup>31</sup> Iako je činjenica da i prirodne i društvene znanosti primjenjuju hipotetičko-deduktivnu metodu, što je u slučaju nekih društvenih znanosti postalo jasno tek naknadnim razjašnjenjima,<sup>32</sup> logički je pozitivizam držao da je problem društvenih, to jest neegzaktnih znanosti u tome što je deduktivni interpretativni okvir unutar kojeg se hipoteze razmatraju preširok, to jest premalo usidren u empirijski verificirane činjenice. Iz toga proizlazi da je svaka uporaba jezičnih izraza koji nemaju empirijski referent besmislena zato što se činjenično stanje stvari na kojeg se jezik odnosi ne može provjeriti.<sup>33</sup> Stoga, Bečki je krug metodom verifikacije nastojao eliminirati besmislene jezične izraze i pseudoprobleme, a isto tako priskrbljivati pouzdane i empirijski utemeljene dokaze. Ono što se ovdje želi naglasiti jest pokušaj da se metoda 'uspješnih' i 'neuspješnih' znanosti, to jest pouzdanih i nepouzdanih istraživanja, definira isključivo preko količine pribavljenih empirijskih podataka, dok se subjektivne okolnosti, poput povijesno-društvenog konteksta znanstvenog djelovanja i kognitivnih karakteristika znanstvenikâ, a koji omogućuju razumijevanje pribavljene empirijske građe, uglavnom izostavljaju. Međutim, druga je polovina dvadesetog stoljeća u filozofiji znanosti obilježena prekretnicom koja se obično opisuje kao postpozitivistički (poznat kao i socijalno-povijesni) prevrat u filozofiji znanosti, a početak se pripisuje upravo Kuhnovoj *Strukturi znanstvenih revolucija*.<sup>34</sup> Na teorijskom naslijeđu ovog obrata počiva i hermeneutika znanosti jer se u oba slučaja radi o pomaku prema ulozi konteksta znanstvenog istraživanja, to jest ulozi predrazumijevanja u obliku vlastitih predrasuda i u obliku preuzete tradicije.

Iako su teorija i eksperiment ono najvidljivije kod znanstvenog rada, a što se na razne načine komunicira drugim pripadnicima društva, 1) i 4) predstavljaju često skriveni interpretativni stadij koji uvelike određuje što 'činjenice' zapravo predstavljaju. Drugim riječima, ispostavlja se da je nedovoljno deduktivni interpretativni okvir kod 1) promatranja i uočavanja problema u znanosti svesti isključivo na metodu i dokaze jer pri 4) odlučivanju ključnu ulogu ima znanstvenikova svijest koja mora interpretirati podatke u određenom danom kontekstu. Iako znanstvena objektivnost *propisuje* da se pri uočavanju i objašnjenju pojave uzimaju samo *relevantni* kauzalni čimbenici, upravo je pro-

28

Joseph J. Kockelmans, *Ideas for a Hermeneutic Phenomenology of the Natural Sciences*, sv. II., *On the Importance of Methodical Hermeneutics for a Hermeneutic Phenomenology of the Natural Sciences*, Springer, Dordrecht 2002., str. 35.

29

P. A. Heelan, *Space perception and the philosophy of science*, str. 194.

30

P. A. Heelan, »Consciousness, Quantum Physics, and Hermeneutical Phenomenology«, str. 93.

31

Više o tome u: Boran Berčić, *Filozofija Bečkog kruga*, KruZak, Zagreb 2002., naročito str. 40–59.

32

Usp. Dagfinn Føllesdal, »Hermeneutics and the hypothetico-deductive method«, *Dialectica* 33 (1979) 3–4, str. 319–336, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1746-8361.1979.tb00759.x>; Chrysostomos Mantzavinos, »Text Interpretation as a Scientific Activity«, *Journal of General Philosophy of Science* 45 (2014) 1, str. 45–58, doi: <https://doi.org/10.1007/s10838-014-9268-2>.

33

Usp. B. Berčić, *Filozofija Bečkog kruga*, str. 40–59.

34

O tome više u Boris Kožnjak, *Eksperiment i filozofija: eksperimentalna metoda između ontologije i tehnologije, epistemologije i ideologije*, KruZak, Zagreb 2013., str. 107–138.

cjena relevantnosti pojedinih varijabli ostavljena na sud pojedincu, koji pak važno od nevažnog procjenjuje u kontekstu tradicije kojoj pripada.

Što se tiče epistemičke slobode, proizlazi da je ona ograničena i usmjerena i kod društvenih i kod prirodnih znanosti subjektivnim faktorima koji proizlaze iz tradicije u širem smislu, kao i iz vlastitih dispozicija u užem smislu. Metodološki prigovor koji se upućuje tekstualnoj interpretaciji – da je pristajanje uz kakvo tumačenje rezultat subjektivne procjene koja nema uporišta u ‘predmetu’ proučavanja<sup>35</sup> – može se tako uputiti i prirodnim znanostima, naročito u kontekstu tzv. problema pododređenosti teorije empirijskim podacima, to jest situaciji u kojoj dvije različite teorije mogu jednako uspješno objasniti istu pojavu – kao u slučaju Hansonova primjera Keplera i Brahea koji različitim teorijama objašnjavaju percipirano kretanje Sunca. U slučaju teorijske nedoumice ili suočavanja s anomalijom koja pruža protuprimjer etabliranoj teoriji, interpretacija znanstvenika predstavlja odlučujući moment u kojem se sabire cjelokupna struktura njegove subjektivnosti. U takvim je slučajevima, koji su odigrali ključnu ulogu u razvoju znanosti kroz povijest, pozivanje na činjenice neplodono jer one ne pružaju kriterij diskriminacije između ‘ispravne’ i ‘neispravne’ teorije, kakvi god kriteriji ispravnosti, koji su povijesno uvjetovani, u danoj znanstvenoj tradiciji bili. U slučaju da se situacija pododređenosti teorije empirijskim podacima dogodi, potrebna je osobna procjena, to jest subjektivno pristajanje uz određenu interpretaciju koja se možda može kositi i sa znanstvenom tradicijom i s empirijskim podacima. Pokaže li se uspješnim, takvo inovativno objašnjenje uvodi nove metodološke sastavnice i postaje novim standardnom znanstvenosti te pruža jedinstven doprinos koji se nije mogao postići standardno prihvaćenim sredstvima i interpretacijama.<sup>36</sup> Ovo su zapravo subjektivni momenti znanstvenog istraživanja koji su jednako nužni kao i prikupljanje činjenica, a njihova je prožimajuća, ali latentna narav jedan od razloga zašto su tako kasno stavljeni pod povećalo.

Od elemenata epistemičke slobode koje navodi Sher, čovjekova ontološka situacija ograničava: slobodu postavljanja epistemičkih ciljeva, slobodu odabira predmeta znanstvenog istraživanja i slobodu provođenja eksperimenta, i to trostruko.

Prvo, zbog postojanja predstrukture razumijevanja u obliku znanstvene tradicije koju preuzima, znanstvenik je opterećen predrasudama, rečeno jezikom hermeneutike, to jest, opterećen je teorijom, rečeno jezikom filozofije znanosti. Ovaj čimbenik funkcionira kao širi kontekst drugom i trećem čimbeniku. Epistemička je sloboda u teorijskom i praktičnom smislu ograničena i usmjerena na ono što tradicija smatra znanstvenim i dopuštenim. Radi se o tome da znanstvenik već i prije provođenja eksperimenta ima ideju o tome što proučavanje može polučiti, kakvu tezu može i smije postaviti, koji su prihvatljivi postupci proučavanja, kako otkloniti smetnje, koji su kauzalni procesi relevantni, a koji irelevantni za tekući problem, kako bilježiti dobivene podatke, kako ih interpretirati i slično. Radi se o »naučenoj praksi eksperimentiranja«<sup>37</sup> jer znanstvenim ne može postati bilo kakva teorija ili postupak, makar imali određeni stupanj uspjeha. Ova činjenica može objasniti, na primjer, zašto neke teorije opstaju unatoč javljanju protuprimjera. Iako aristotelovski geocentrizam propisuje da su nebeska tijela savršena i da stoga na njima ne može biti promjene, protuprimjeri koji su zabilježeni tijekom povijesti, poput uočavanja Sunčevih pjega ili kratera na Mjesecu, nisu ugrozili snažnu aristotelovsku tradiciju, nego su odbačeni kao anomalije, ili su objašnjeni *ad hoc* pretpostavkama da se radi o tranzitu Merkura, ili da Mjesec tako izgleda

zato što zbog svoje savršene sferičnosti, poput zrcala, reflektira nesavršene karakteristike Zemlje. Ni Galileijevi empirijski protudokazi nisu doveli do toga da se geocentrizam odmah odbaci, već je tadašnja znanstvena zajednica na mnoge načine pokušala sačuvati temeljne metafizičke pretpostavke koje su se duboko ukorijenile. Ako se vratimo ‘slobodi zaključivanja’ na temelju predstavljenih dokaza, koja predstavlja komponentu epistemičke slobode oko koje se slažu i Velleman i Sher, postaje jasno da je ona ograničena i preko ovog segmenta.

Drugo, znanstvena je tradicija ograničena kauzalno, a time i epistemički, činjenicom da ne može proučavati ono za što se ne zna da postoji, to jest ono što još nije otkriveno ili što nije empirijski dostupno, poput postojanja mikroba, atoma, Jupiterovih mjesecâ do izuma mikroskopa i teleskopa. Instrumenti se u ovom slučaju javljaju kao produžetak čovjekove tjelesnosti koji ih konstruira u skladu s vlastitim potrebama i mogućnostima. Ovo je još jedna komponenta ontološke situacije znanosti koja određuje granice interpretacije – ono što je još nepoznato ne može biti predmet proučavanja, zbog čega sve ono što je poznato ne može imati status neupitne istine jer još ima prostora za preispitivanje i reinterpretaciju postojećeg znanja. Konstrukcija i uporaba instrumenta ne odvija se da bi se otkrila stvarnost neovisno od čovjeka, već da bi mu se kroz jedan vid, koji je teorijski unaprijed definiran, omogućilo interpretirati određenu pojavu. Instrument po svojoj naravi mora biti antropocentričan, to jest tako konstruiran da ga čovjek može koristiti. Ipak, kao vrsta medija, instrument ujedno i otkriva i skriva sliku o svijetu, zbog čega znanstvenik pri korištenju mora primijeniti tehnike interpretacije za koje je sposoban samo nakon specijalizirane obuke u obliku obrazovanja.

To dovodi do trećeg čimbenika, a to je nužnost interpretacije instrumenata. Kao što hermeneutika predstavlja naputke i teoriju o interpretaciji teksta, tako i znanstvena tradicija propisuje postupak interpretacije instrumenata i podataka koje oni pribavljaju. Ovaj zaključak ilustrira Heelanova dvodioba funkcije mjerenja: prvo, mjerenje pretpostavlja da je predmet mjerljiv (opterećenost praksom), a na temelju ovakve situacije instrument pruža podatke za potvrdu teorije koja ga je i osmislila (opterećenost teorijom).<sup>38</sup> To da je tehnika opterećena praksom znači da se konstrukcija tehničkih pomagala odvija prema predstrukturi razumijevanja koja unaprijed određuje njezinu namjenu. Elektronski mikroskop koji je sposoban razlučiti bjelančevine izrađen je na temelju teorije

35

Protiv ovakvih prigovora javljaju se argumenti koji naglašavaju metodološku sličnost prirodnih i društvenih znanosti preko primjene hipotetičko-deduktivnog pristupa. Usp. s bilješkom 31.

36

Možda najuvjerljiviji i najradikalniji primjer pronalazimo kod Feyerabendove rekonstrukcije Galileijevih otkrića. Usp. Paul Feyerabend, *Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*, New Left Books, New York 1975. Feyerabendov *epistemološki anarhizam* predstavlja teoriju o tome da znanost niti nije niti bi trebala biti vođena ikakvom metodom, već da bi sva sredstva, znanstvena ili neznanstvena, trebala biti dopuštena u otkrivanju istine. Njegova analiza

Galileijeva znanstvenog djelovanja nastoji ukazati na to da je on uspio u svome naumu tako što se usprotivio znanstvenim normama svoga doba koristeći tada nove i neznanstvene pristupe, poput teleskopa.

37

P. A. Heelan, »Consciousness, Quantum Physics, and Hermeneutical Phenomenology«, str. 99.

38

Patrick A. Heelan, »Why a hermeneutical philosophy of the natural sciences?«, *Man and World* 30 (1997) 3, str. 271–298, ovdje str. 282, doi: <https://doi.org/10.1023/A:1004203402228>.

o postojanju takvih entiteta i njihove manifestacije pod određenim uvjetima. S obzirom na to da instrument služi za promatranje onoga što je već poznato, njegova anticipatorna narav, kao i specijalizacija, ograničavaju epistemičku slobodu tako što sužavaju kontekst interpretacije i smanjuju njegovu inovativnu snagu. Opterećenost instrumenta teorijom odnosi se na instrumentalne podatke. Čak i ako je neka pojava dostupna putem instrumenta, podaci koji se dobivaju moraju se obraditi, treba odabrati što je važno, a što nevažno i građu je potrebno dovesti u vezu s teorijom. Promatrač stoga »uči kako čitati instrumentalne, ili kakve druge perceptivne podražaje kao što se uči čitati tekst«, <sup>39</sup> a u oba slučaja ključnu ulogu igraju granice konteksta koje postavlja tradicija. Hermeneutička narav čovjekove egzistencijalne situacije postaje još očiglednija u znanstvenim postupcima obrade podataka, kao i pozitivna uloga predstrukture razumijevanja. Bez njezinog postojanja, koje je apriorno svakom istraživanju, bilo da se radi o znanstvenoj ili neznanstvenoj dimenziji, dobiveni podaci i podražaji bili bi samo nakupina grafova u bilježnici, brojeva na računalu ili boja na slici. Uz vodstvo predstrukture za svijest, koja je prošla određenu obuku i koja zna što treba tražiti, grafovi postaju kretanja planetâ, brojevi postaju subatomske čestice, a crno-bijele mrlje postaju rendgenska slika bubrega. Postaje jasnim da anticipatorna narav svijesti predstavlja granice koje ipak imaju nezamjenjivu pozitivnu ulogu navođenja prema određenom razumijevanju. U znanosti se takva anticipacija usvaja kroz temeljito obrazovanje koje definira kako reproducirati već dobivene rezultate, kako uočiti protudokaze i anomalije i slično. Liječnik mora naučiti čitati, to jest interpretirati sliku dobivenu ultrazvukom, znati da svjetlija površina predstavlja gušće tkivo, je li izraslina očekivana na određenom mjestu ili se radi o zloćudnoj nakupini itd. Instrumenti, međutim, nikada ne prikazuju pojavu kakva je ona po sebi, neovisno od svoje konstrukcije i promatrača, već samo kako se ona može prikazati s obzirom na određene uvjete koje određuje mehanizam funkcioniranja. Instrumentom ne može postati bilo što, već samo ono što je u skladu s ljudskim mogućnostima interpretacije svijeta. Iz tog razloga Heelan govori o instrumentu kao »čitljivoj tehnici« koju se može očitati (engl. *read*) kao što se čita i tekst. Pojave koje su percepciji nedostupne za proučavanje, na primjer težina, brzina i slično, *postaju* mjerljive i preobražavaju se u fenomen dostupan svijesti – »[s]tandardni termometri 'oblače' temperaturu u perceptivnu 'halju'« <sup>40</sup> i čine ih čitljivima i podložnima proučavanju. Empirijska potvrda neke teorije i eventualno nove činjenice koje instrument priskrbljuje tada služe za reinterpretaciju teorije koja je i omogućila da budu otkriveni, <sup>41</sup> što predstavlja jedan kružan i hermeneutičan proces. Instrument je stoga »utjelovljenje teorije« i standardizira se preko napatka tradicije koja određuje kako ga koristiti i interpretirati. <sup>42</sup>

Oslanjajući se na ono što se u danoj tradiciji smatra pouzdanim i prihvatljivim sredstvima i kritičnim problemima, znanstvenik ne provodi istraživanje isključivo s ciljem dolaska do istine. Njegova je svijest usmjerena na rješavanje problema kojeg je odabrao, a uvid u istinu može, ali ne mora biti nusproizvod. Ovdje se ne govori samo o razvoju znanosti u obliku tehnike za potrebe svakodnevnog korištenja, ekonomskih interesa i slično nego i o slučajevima istraživanja u kojima znanstvenik dobije, po njegovoj procjeni, nepovoljan rezultat. No unatoč pragmatičnim karakteristikama znanosti, koje iz nje neminovno slijede čak i kao nuspojava, a zbog čega joj neke filozofske pozicije negiraju istinosnu snagu, hermeneutika istinu i znanost vidi kao nerazdvojive. Primjerice, ako eksperiment koji pokušava reproducirati određeni rezultat

doživi neuspjeh, što znači da dobiveni podaci nisu u skladu s očekivanjima znanstvenika, to nužno ne znači da je istraživanje istinosno beskorisno, da podatke treba odbaciti ili 'ostaviti u ladici'. Naprotiv, ovaj neočekivani ishod, zapravo anomalija, pruža znanstveniku novi dio horizonta razumijevanja danog fenomena, kao i priliku za reinterpretaciju teorije. O znanstvenikovo interpretativnoj spretnosti i interesu ovisi hoće li dobiveni podatak predstaviti tradiciji na procjenu ili ne. Sami podaci, dakle, ne nose sa sobom epistemičku vrijednost i nisu puko sredstvo akumulacije znanja koje spontano vodi do spoznaje. Iako je prostor epistemičkog kretanja unaprijed zacrtan, bez racionalnog, a time i slobodnog kretanja unutar tog prostora proširenje znanstvenih dosega ne bi bilo moguće. Štoviše, napredak znanosti, kako i sama njezina povijest pokazuje, nije rezultat isključivo potvrđivanja dominantnih teorija, već i preispitivanja i mijenjanja metodoloških i spoznajnih granica koje je postavila tradicija.

## Zaključak

Otkako je prije tri desetljeća postao filozofski aktualan, pojam epistemičke slobode uglavnom je tematiziran u okviru etičkih rasprava. U ovom je radu pokušano tematiziranje pojma *epistemička sloboda* u okviru filozofije znanosti u svrhu definiranja epistemičkih ograničenja s kojima se znanstvenik suočava zbog vlastite ontološke situacije. U nastojanju da se ostvari doprinos hermeneutičkoj teoriji interpretativne naravi znanosti, kao i raspravi o naravi epistemičke slobode, u radu je iskorištena definicija epistemičke slobode Gile Sher. Preko sastavnica se definicije zatim ukazivalo na koji način čovjekova ontološka situacija utječe na njegovu slobodu istraživanja prirode.

Hermeneutičko proučavanje ontološkog ustrojstva znanstvene spoznaje interpretativnu narav znanstvenog istraživanja, bilo da se radi o njegovom teorijskom ili empirijskom aspektu, vidi kao nezaobilaznu činjenicu koja proizlazi iz ljudskih karakteristika, a ne kao društvenu konvenciju ili metodološki nedostatak kojeg se može ispraviti. Rad je nastojao potkrijepiti hermeneutičko shvaćanje prirodnih znanosti prikazujući na koji je način epistemička sloboda uvjetovana interpretativnom naravi znanstvenog istraživanja, a kao njezine se sastavnice uzimaju: sloboda odabira predmeta znanstvenog istraživanja, provođenja istraživanja, odabira pomagala i donošenja sudova. Stoga se u radu, pritom oslanjajući na hermeneutičku i postpozitivističku teoriju znanstvene tradicije, usmjeravalo na orijentacijsku i ograničavajuću ulogu znanstvene zajednice kod prenošenja i interpretacije podataka. Nakon toga, oslanjajući se na Heelanovu hermeneutiku empirijskog istraživanja, rad je tematizirao instrumente kao 'produžetak ljudske tjelesnosti' koji otkriva nove horizonte stvarnosti, ali čije su funkcije uvjetovane istim onim ontološkim ograničenjima koji određuju čovjekovu epistemičku slobodu. Mit o prirodi kao otvorenoj knjizi koja otkriva svoje istine svakome tko u nju pogleda modernim je spoznajama uvelike oslabljen. Tek širom hermeneutičkom analizom uviđa se

39

Patrick A. Heelan, »Natural science as hermeneutic of instrumentation«, *Philosophy of Science* 50 (1983) 2, str. 181–204, ovdje str. 181, doi: <https://doi.org/10.1086/289105>.

40

Ibid., str. 192.

41

P. A. Heelan, »Why a hermeneutical philosophy of the natural sciences?«, str. 282.

42

P. A. Heelan, »Natural science as hermeneutic of instrumentation«, str. 193.

ograničena ispravnost ove metafore u smislu da je proces čitanja prirode, baš kao i teksta, kontinuirani proces razumijevanja i interpretacije u okviru već stečenog konteksta znanja.

**Mislav Uzunić**

## **Freedom and Experiment**

### **The Problem of Epistemic Freedom Concerning the Hermeneutics of Science**

#### **Abstract**

*The paper considers the problem of the level of freedom a scientist enjoys while conducting scientific experiments and choosing scientific theories. The paper analyses the notion of epistemic freedom that refers to the relationship between human beings and the world, and the notion will be expanded and elaborated using the hermeneutic theory. The problem recently surfaced in Anglo-Saxon philosophy, and it is still in a developing phase. In a sense given, the theory of hermeneuticists who studied the problem of interpretation within science is of particular use, for the most part, because they pointed at the ontological limits of human beings. The paper aims at contributing to the theory of science by pointing at the interpretative, and thus hermeneutical nature of science in such a way that it analyses epistemic freedom via the role of scientific tradition and the use of instruments.*

#### **Keywords**

epistemic freedom, continental philosophy of science, hermeneutics of science, Patrick A. Heelan, experiment, instrument